

**II МЕЖДУНАРОДНАЯ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ**

БИОРАЗНООБРАЗИЕ И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ

12-16 сентября 2012 года, г. Симферополь, Украина



ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Симферополь, 2012

7. Игнатъев С.М., Иванов А.В. Экспедиционный флот Института биологии южных морей. Исторический очерк. - Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика, 2008. -269 с.

УДК 593.1

PROTISTA: РАЗНООБРАЗИЕ, РОЛЬ В БИОЦЕНОЗАХ, СИСТЕМАТИКА

Довгаль И.В.

Институт зоологии им. И.И. Шмальгаузена НАН Украины, г. Киев, Украина

Простейшие (Protista) это крупная, необычайно разнообразная группа эукариотных организмов, которые имеют одну общую черту – они находятся на клеточном или дотканевом уровне организации. В настоящее время насчитывают около двухсот тысяч видов простейших, которые занимают все пригодные микробиотопы, встречаясь в них в значительных количествах [1,2,3,4]. Соответственно и роль простейших в общем круговороте веществ и энергии в биосфере очень важна.

Так более 20 тысяч протистов ведут паразитический образ жизни, среди них много возбудителей опасных паразитарных болезней человека и животных. Есть среди них и такие, которые безразличны для хозяина. Так в организме человека обитают около 20 видов безвредных протистов. Правда, в связи с проблемой иммунодефицита человека, особенно острой при заболевании СПИДом, такие простейшие тоже начали вызывать интерес у медиков. Дело в том, что когда иммунная система человека ослаблена, развитие таких «безразличных» сожителей перестает ограничиваться, и они начинают вызывать заболевания, которые называются оппортунистическими.

Около 40 тысяч видов простейших – свободноживущие обитатели морских экосистем. При этом наибольшее количество первичной продукции производят окрашенные жгутиконосцы (в основном, панцирные жгутиконосцы - динофлагеллаты). Они играют важную роль не только в производстве органических веществ, но через фотосинтез и дыхание влияют на содержание кислорода и углекислого газа в атмосфере Земли. Кроме автотрофных простейших, в морях много гетеротрофов – жгутиковых и инфузорий [4,5].

Не меньшее количество простейших обитает в пресных водоемах. Огромное количество разнообразных простейших обитает в почвах, где они участвуют в процессах разложения тканей погибших растений и животных и, соответственно, в образовании плодородного слоя почвы - гумуса.

Наконец, многие простейшие используются в системах мониторинга качества вод, состояния почвенных ценозов, в биостратиграфии.

Однако экологические или паразитологические исследования протистов невозможны без построения их системы на основе современных данных. При этом применение новых методов

исследований, особенно, электронной микроскопии и молекулярно-генетических технологий потребовало полного отказа от старых схем филогенетических отношений протистов и, соответственно, прежних принципов построения их системы [4,6,7].

К наиболее существенной ревизии привели данные ДНК-секвенирования, на основании которых общая эволюционная линия протистов (и эукариотных организмов в целом) распалась на несколько ветвей, которых чаще всего выделяют шесть.

Это нашло свое отражение в компромиссной системе эукариот Эдлэ с соавторами [8]. В этой системе, построенной, в основном, на данных секвенирования (схема представлена на слайде), все эукариоты (не только протисты) относятся к шести кластерам:

Амебозои (Amoebozoa) – включает преимущественно амебоидных организмов, главным образом, лобозных амеб.

Опистхоконты (Opisthoconta) – организмы с единственным жгутиком. В эту группу входят животные (Animalia), грибы и некоторые группы простейших, например, воротничковые жгутиконосцы.

Ризарии (Rhizaria) – большая группа чрезвычайно морфологически разнообразных организмов. Общая особенность – способность формировать нитевидные псевдоподии – филоподии или ризоподии, но ею обладают не все представители группы. Из крупных групп протистов сюда попадают амебожгутиковые, фораминиферы, радиолярии.

Археопластиды (Archaeplastida) – группа, которая объединяет автотрофные организмы с простыми пластидами (их оболочка состоит из 2-х мембран). Этот кластер объединяет глаукофитовые, красные, зеленые водоросли и высшие растения.

Хромальвеолаты (Chromalveolata) – включает как автотрофные, так и гетеротрофные организмы, которых объединяет почти исключительно сходство геномов по исследованным участкам. Сюда включены криптофитовые и гаптофитовые водоросли, зооспоровые грибы, инфузории, споровики и динофлагеллаты.

Экскаваты (Excavata) – еще одна группа, для которой крайне сложно подобрать морфологическую характеристику. Сюда входят полимастигии (например, лямблии), эвглены (куда, в свою очередь, включены трипаносомы),

некоторые амёбы. Название происходит от своеобразной особенности многих представителей группы – на поверхности клетки у них имеется вентральная бороздка, в которой расположены жгутики. Биение жгутиков взмучивает различные частицы вокруг сидящей на субстрате клетки, которые потом фагоцитируются в вентральной бороздке. Но, например, такая крупная группа как эвгленозои, этой особенностью не обладает.

Кроме того, ряд таксонов жгутиконосцев и центрохелидные солнечники не вошли ни в один из молекулярных кластеров и составляют группу эукариот неясного систематического положения.

Следует подчеркнуть, что перечисленные кластеры не имеют таксономического статуса, поскольку система организмов традиционно строится на особенностях морфологии, а для таких крупных групп как, например, хромальвеолаты и экскаваты пока невозможно найти общие морфологические признаки.

Поэтому система Эдля с соавторами представляет собой временный компромисс между специалистами до получения достаточного объема данных, позволяющих построить более адекватную систему организмов.

В связи с этим сейчас к числу наиболее актуальных задач в протистологических исследованиях относятся более детальное изучение ультраструктуры у максимально широкого круга объектов, а также разработка новых подходов при молекулярно-филогенетических исследованиях, связанных с подбором генов для анализа, полнотой выборки сиквенсов, учетом возможности латерального переноса генов и т.д.

В ряде случаев уже удалось получить молекулярно-филогенетические схемы, которые согласуются с морфологией таксонов не только уровня класса или отряда, но и семейства и даже рода [9].

Список источников

1. Алимов А.Ф. (ред.) Протисты: Руководство по зоологии. – Ч. 1. – С.-Петербург: Наука, 2000. – 679 с.
2. Алимов А.Ф. (ред.) Протисты: Руководство по зоологии. – Ч. 2. – С.-Петербург: Наука, 2007. – 1144 с.
3. Пугачев О.Н. (ред.) Протисты: Руководство по зоологии. – Ч. 3. – С.-Петербург-Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2011. – 474 с.
4. Довгаль И.В. Эти простые простейшие. – Х.: Изд. Группа «Основа», 2009. – 92 с.
5. Fenchel T. Ecology of Protozoa. The biology of free-living phagotrophic protists. Berlin, etc.: Science Tech. Publishers, 1987. – 197 p.
6. Карпов С.А. Система протистов. С.-Петербург-Омск: Изд-во ОмГПУ, 2005. – 215 с.
7. Старобогатов Я.И. К вопросу о числе царств эукариотных организмов/ Систематика простейших и их филогенетические связи с низшими эукариотами. Труды ЗИН АН СССР. Т. 144. Л.: Наука, 1986. – С. 4-25.
8. Adl S. M., Simpson A. G., Farmer M. A. et al. The New Higher Level Classification of Eukaryotes with Emphasis on the Taxonomy of Protists // J. Eucaryot. Microbiol. – 2005. – 52, №5. – P. 399–432.
9. Карпов С.А. Современная система протистов с точки зрения морфолога // Экология свободноживущих простейших наземных и водных экосистем. Тезисы докладов IV международного симпозиума. Кассандра: Тольятти, 2011. – С. 30.

УДК 597–115 (– 87)

РОЛЬ ВНУТРИВИДОВОГО РАЗНООБРАЗИЯ У ПРЭСНОВОДНЫХ РЫБ В УСЛОВИЯХ УМЕРЕННЫХ И НИЗКИХ ШИРОТ

Столбунов И.А.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина Российской академии наук, п. Борок, Россия

Изучение внутривидовой изменчивости и механизмов образования внутривидовых форм у рыб – важное направление исследований в рамках фундаментальной проблемы сохранения биологического разнообразия, прогнозирования роста и развития организмов в условиях природных и антропогенных изменений. Образование экологических форм играет важную роль в распределении ресурсов, формировании трофических цепей водоемов. Данное направление исследований по-прежнему не теряет своей актуальности и остается одним из основных в популяционной экологии. С ним тесно связана проблема факторов и механизмов разнообразия,

включающая такие вопросы, как генетические основы разнообразия популяций, экологическая и эволюционная роль полиморфизма, факторы и закономерности адаптивной радиации и процессов сегрегации экологических ниш.

В процессе филогенеза у отдельных особей в пределах вида под воздействием абиотических и биотических факторов вырабатывается способность существовать в определенных местообитаниях. В результате образуются внутривидовые группы организмов – экологические группы или экологические формы. Под экологическими группами (формами) чаще всего понимаются отдельные совокупности популяций,